**VIA 12.02.2022r**

**Jednofunkcyjne pochodne węglowodorów c.d.**

Przypomnijmy sobie:

Jednofunkcyjne pochodne węglowodorów to związki, w których jeden lub kilka atomów wodoru zostało zastąpione grupami funkcyjnymi ( w przypadku związków jednofunkcyjnych, wszystkie grupy funkcyjne są takie same).

Do jednofunkcyjnych pochodnych węglowodorów zaliczamy:

- fluorowcopochodne węglowodorów

-alkohole

-fenole

-aldehydy

-ketony

-kwasy karboksylowe

-estry

-aminy i amidy

 Na poprzednich zajęciach ( w styczniu) zostały omówione trzy pierwsze grupy związków, dzisiaj natomiast zajmiemy się kwasami karboksylowymi i estrami.

KWASY KARBOKSYLOWE

Kwasy karboksylowe stanowią dużą i ważną grupę związków organicznych, dlatego też przy omawianiu należy podzielić je na kilka grup:

- kwasy jednokarboksylowe, czyli takie, które w cząsteczce posiadają jedną grupę funkcyjną –COOH

-kwasy wielokarboksylowe mające w cząsteczce więcej niż jedną grupę funkcyjną –COOH

-wyższe kwasy tłuszczowe

-nienaasycone kwasy karboksylowe

-aromatyczne kwasy tłuszczowe

Kwasy karboksylowe posiadają w cząsteczce co najmniej jedną grupę karboksylową - COOH, dlatego wzór ogólny kwasów jednokarboksylowych wygląda następująco:

 **CnH2n+1 COOH**

 Otrzymywanie kwasów karboksylowych:

a. utlenianie alkoholi pierwszorzędowych R-CH2OH + [O] 🡪 R-COOH + H2O

b. utlenianie aldehydów R-CHO + [O] 🡪 R-COOH

c. ze źródeł naturalnych (dotyczy to przede wszystkim kwasów tłuszczowych)

d. w procesach fermentacyjnych

Właściwości chemiczne kwasów karboksylowych:

1. kwasy karboksylowe rozpuszczalne w wodzie ulegają dysocjacji elektrolitycznej, wykazują odczyn kwasowy
2. Podobnie jak kwasy nieorganiczne reagują z metalami, tlenkami metali i wodorotlenkami
3. Należą do kwasów słabych, przy czym najmocniejszy jest kwas mrówkowy
4. Służą dom produkcji mydeł <https://www.youtube.com/watch?v=dAs07qNyif0>
5. Biorą udział w reakcji estryfikacji.

Estry

Estry są to związki o wzorze ogólnym **R1 – COO -- R2**

Można je otrzymać w reakcji alkoholi zarówno z kwasami karboksylowymi, jak i z tlenowymi kwasami nieorganicznymi.

**R1 –COOH + R2-OH 🡪 R1-COO-R2 + H2O**

Ze względu na dużą rozmaitość estrów, można je podzielić na :

Olejki wonne – wiele estrów posiada charakterystyczny zapach, który decyduje o zapachu kwiatów czy owoców

Woski – w świecie roślinnym woski pełnią rolę ochronną

Tłuszcze – to estry wyższych kwasów tłuszczowych i gliceryny

<https://www.youtube.com/watch?v=15yP8p43em0>